

APLICAÇÃO DO SCRUM EM PROJETOS DE EXTENSÃO DE INSTITUIÇÕES DE ENSINO

APPLICATION OF SCRUM IN EXTENSION PROJECTS OF EDUCATIONAL INSTITUTIONS

APLICACIÓN DE SCRUM EN PROYECTOS DE EXTENSIÓN DE INSTITUCIONES EDUCATIVAS

Vinícius Rafael Micali Soares – Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) –

viniciusmicali@ufscar.br

Dênis Leonardo Zaniro – Universidade Federal de São Carlos –

deniszaniro@estudante.ufscar.br

Rogério Aparecido Sá Ramalho – Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) –

ramalho@ufscar.br

Modalidade: Resumo Expandido

Resumo: A principal proposta da gestão ágil é manter o foco em executar, no menor tempo possível, a parte essencial de um projeto. O Scrum é um *framework* para desenvolver, entregar e manter produtos e serviços complexos. Este trabalho tem por objetivo relatar a experiência da aplicação do modelo Scrum em dois projetos de extensão realizados em instituições federais de ensino superior. Os resultados mostram que o Scrum, que nasceu a partir de abordagens da indústria, pode ser utilizado sob perspectivas diferentes, como na condução de projetos no âmbito acadêmico, fomentando a articulação entre ensino, pesquisa e extensão.

Palavras-Chave: Educação. Gerenciamento de projetos. Scrum.

Abstract: The main proposal of agile management is to maintain focus on executing the essential part of a project in the shortest possible time. Scrum is a framework for developing, delivering, and maintaining complex products and services. This paper aims to report the experience of applying the Scrum model in two extension projects carried out in federal higher education institutions. The results show that Scrum, originally developed from industrial approaches, can be used in different contexts, such as in the management of academic projects, fostering the integration of teaching, research, and extension.

Keywords: Education. Project management. Scrum.

Resumen: La principal propuesta de la gestión ágil es mantener el enfoque en ejecutar, en menor tiempo posible, la parte esencial de un proyecto. Scrum es un marco de trabajo para desarrollar, entregar y mantener productos y servicios complejos. Este trabajo tiene como objetivo relatar la experiencia de la aplicación del modelo Scrum en dos proyectos de extensión realizados en instituciones federales de educación superior. Los resultados muestran que Scrum, que nació a partir de enfoques industriales, puede ser utilizado desde diferentes perspectivas, como en la gestión de proyectos en el ámbito académico, fomentando la articulación entre enseñanza, investigación y extensión.

Palabras clave: Educación. Gestión de proyectos. Scrum.

1 INTRODUÇÃO

No presente trabalho são apresentados os resultados de dois projetos de extensão sob a temática de gestão ágil de projetos, mais especificamente, a respeito do *framework* Scrum, que foram aplicados no contexto de duas instituições de ensino superior. O primeiro projeto, aqui denominado como Projeto 1, diz respeito ao desenvolvimento de um sistema de software para Web com o objetivo de contribuir para a promoção de questões ambientais e de proteção dos animais na cidade de Araraquara e região. O segundo projeto (Projeto 2) foi um curso de extensão online disponibilizado gratuitamente durante a pandemia de COVID-19, que emitiu 1.750 certificados.

Em relação ao Projeto 1, objetivou-se conscientizar as pessoas sobre a necessidade de ações sistemáticas e contínuas em defesa do meio ambiente e dos direitos dos animais. Como parte desse objetivo, desenvolveu-se um sistema para facilitar a publicação, o acesso e o compartilhamento de notícias e informações relacionadas à problemática ambiental como um todo, afirmando os direitos dos animais, especialmente aqueles em situação de risco. Sob a perspectiva específica dos alunos envolvidos, o objetivo foi proporcionar uma formação que combinasse aspectos técnicos e tecnológicos com aspectos humanos, éticos, de participação e de desenvolvimento de uma postura crítica diante das questões ambientais.

A realização do projeto proporcionou uma experiência profissional sólida, dado que os envolvidos tiveram que mobilizar conhecimentos que foram adquiridos ao longo do curso, habilidades e atitudes para resolver, de maneira coletiva, problemas e desafios que normalmente fazem parte de um projeto de software real. Considerando-se a especificidade dessa categoria de software e os desafios envolvidos na gestão de um projeto, um modelo ágil foi adotado, conforme é tratado no artigo de Soares e Castro (2012), que relataram a aplicação e a eficiência do modelo Scrum no desenvolvimento de um sistema de controle acadêmico.

No Projeto 2, foi criado e disponibilizado gratuitamente um curso introdutório sobre o *framework* Scrum, denominado “Descomplicando o método ágil Scrum”. Dentre os métodos ágeis existentes, optou-se pela escolha do Scrum devido, entre outras coisas, pelo fato dos autores do curso possuírem certificação internacional a respeito desse *framework*. O curso esteve por dois anos acessível por meio do Portal de Cursos Abertos da UFSCar (PoCA), que é gerido pela Secretaria de Educação a Distância (SEaD) da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar).

O PoCA é uma plataforma de cursos que oferece oportunidade de formação e atualização em diferentes áreas do conhecimento. Os cursos do portal são: massivos, pois podem ser cursados por um número muito grande de pessoas; gratuitos, pois não é preciso pagar para cursá-los; on-line, pois é preciso estar conectado com a Internet; a distância, já que não há previsão de aulas presenciais; abertos, pois qualquer pessoa, no Brasil ou no mundo, pode cursá-los. Os certificados também são gratuitos (SEaD, 2024).

Conforme Pressman (2006) e Schwaber e Sutherland (2020), a agilidade possibilita o aumento da taxa de sucesso em projetos, principalmente porque enfoca a entrega de valor em períodos de trabalho curtos, colhendo *feedback* de clientes e usuários finais para promover flexibilidade e adaptabilidade com os objetivos de negócio. A dinâmica ágil leva à criação de equipes de trabalho pequenas, motivadas e auto-organizadas (Pressman, 2006). Além disso, são valorizados aspectos humanos como comunicação e colaboração constantes dentro da equipe e entre os membros da equipe e clientes, foco comum, capacidade de tomada de decisões, respeito e confiança mútua.

É importante observar que o modelo Scrum foi proposto no início da década de 1990, e todos os seus princípios são consistentes com os valores propostos pela filosofia ágil (Pressman, 2006) (Cohn, 2011). Tem sido demonstrado que o Scrum leva à criação e evolução de produtos e serviços em prazos curtos de tempo e que satisfazem plenamente às necessidades de clientes e usuários finais (Schwaber; Sutherland, 2020). Por ser considerado um *framework* de gestão de projetos, o Scrum pode ser integrado com outras técnicas e processos.

O modelo Scrum define as seguintes práticas fundamentais: artefatos, eventos e papéis. Os artefatos são os produtos de trabalho que devem ser elaborados ou refinados ao longo do processo de desenvolvimento do projeto. Os eventos compreendem todas as reuniões que devem ser conduzidas a cada ciclo, chamado de *Sprint*, que representa o “coração” do processo. *Sprints* são períodos normalmente de duas semanas, durante os quais o time trabalha para cumprir uma determinada meta.

Segundo Schwaber e Sutherland (2020) - criadores do modelo Scrum -, os eventos que fazem parte do Scrum funcionam efetivamente porque implementam os seguintes pilares: transparência, inspeção e adaptação. A transparência implica que todo o processo seja visível aos envolvidos, e essa visibilidade habilita a inspeção, cujo principal objetivo é identificar problemas. A inspeção cria as condições para a adaptação, isto é, leva a equipe a realizar ajustes conforme as necessidades identificadas. Portanto, a tríade transparência-inspeção-adaptação ocorre em diferentes momentos durante o processo gerenciado pelo Scrum.

Em um time Scrum, três papéis devem existir: *Scrum Master*, *Product Owner* e *Development Team*. Em termos gerais, a função de um *Scrum Master* é facilitar o trabalho dos demais da equipe garantindo que o processo seja aplicado adequadamente. O papel de *Product Owner* é composto por um indivíduo que representa todos aqueles que possuem interesses em relação ao que deve ser desenvolvido. Em diversos projetos, normalmente esse papel é feito pelo cliente que solicitou a demanda. Já o papel de *Development Team* é composto por todos os membros da equipe responsáveis pelo desenvolvimento do produto ou serviço.

Diferentemente de outros métodos ágeis que são mais focados em uma determinada área de conhecimento (por ex., Tecnologia da Informação), o modelo Scrum pode ser utilizado no desenvolvimento ou elaboração de qualquer tipo de produto e serviço. Além disso, trata-se de um dos modelos ágeis mais utilizados atualmente na indústria (Melo Filho, 2023). Essas características permitiram, por exemplo, que o curso (Projeto 2), alcançasse diferentes tipos de público-alvo.

Conforme mencionado, em ambos os projetos de extensão aqui apresentados, o modelo Scrum assumiu o papel de protagonista - como meio, isto é, compondo a metodologia, no caso do Projeto 1, e predominantemente, como fim, isto é, foi o tema abordado no curso, no caso do Projeto 2. Apesar disso, as práticas na gestão do curso, conforme será apresentado, também foram inspiradas pelos pilares do *framework* Scrum. Assim, em ambas as experiências, o Scrum precisou ser incorporado à rotina de estudos por todos os envolvidos para que os objetivos de extensão fossem cumpridos.

2 DESENVOLVIMENTO

O Projeto 1 foi conduzido pelo Instituto Federal de São Paulo (IFSP) - Campus Araraquara, em parceria com o Grupo Independente de Proteção Animal e ao Meio Ambiente (GIPAMA), que é um grupo de proteção independente criado em 2011 na cidade de Araraquara, cujo principal objetivo é zelar pelo equilíbrio do meio ambiente e cuidar de animais que necessitam de algum tipo de ajuda. Os cuidados envolvem desde o resgate de animais abandonados até o provimento de suas necessidades básicas como alimentação, limpeza, tratamentos veterinários e medicamentos. Todos esses cuidados são custeados por meio de recursos próprios do grupo e doações oriundas da população.

As ações do GIPAMA eram divulgadas por meio de uma conta criada na rede social Facebook e com o uso de mensagens de correio eletrônico (e-mail). Dessa forma, a publicação

de notícias e informações não era centralizada, e essa característica dificultava a busca e a consequente democratização no acesso a informações ambientais. Além disso, pela limitação tecnológica das ferramentas citadas, serviços de cadastro, consultas, geração de relatórios, e outras operações não poderiam ser realizadas de forma sistemática ou eficiente.

Do ponto de vista da comunidade escolar, o projeto atendeu à necessidade descrita pela Lei nº 9.795/1999 (e o Decreto nº 4.281/2002), que indica que “A educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal”. Deve-se observar também que os objetivos do projeto estão em consonância com os princípios básicos e objetivos fundamentais da educação ambiental (Lei nº 9.795/1999). Nesse contexto, ressalta-se que a proposta teve enfoque humano, ético, democrático e participativo e levou ao desenvolvimento de uma consciência crítica do papel de cidadão diante de questões relativas ao meio ambiente e à proteção dos animais.

Conforme apresentado, devem existir três papéis em um time Scrum. Nesse projeto, os papéis foram distribuídos da seguinte forma: os alunos compuseram o papel de *Development Team*, assumindo a responsabilidade pela realização de todas as tarefas técnicas; o papel de *Product Owner* foi realizado por um responsável do GIPAMA, e o papel de *Scrum Master* foi representado pelo professor coordenador do projeto de extensão. Além de exercer as tarefas tradicionais de um Scrum Master, o professor atuou para garantir que o *Product Owner* especificasse requisitos que pudessem ser implementados pelos alunos, de acordo com o tempo e demais restrições do projeto.

Para a organização das tarefas, os alunos utilizaram a ferramenta online KanbanFlow¹, que foi administrada pelo professor. Além disso, conforme o modelo Scrum determina, foram conduzidas reuniões diárias para o acompanhamento e controle do projeto. Foram reuniões com duração de 15 minutos que ocorreram a distância entre os alunos e o professor utilizando uma ferramenta de comunicação online. Para o desenvolvimento do software, foram realizadas 8 *Sprints*, e, em cada uma delas, foram conduzidas as atividades de levantamento e priorização de requisitos, planejamento, modelagem de análise e de projeto, implementação e teste.

Observa-se que os requisitos foram levantados e priorizados a partir de discussões com o *Product Owner*, sob a supervisão do professor para acomodar, dentro do possível, as

¹ KanbanFlow. Disponível em: <<https://kanbanflow.com>>. Acesso em: 20 set. 2024.

necessidades do GIPAMA em relação à temática de meio ambiente e proteção dos animais. Portanto, os alunos foram os responsáveis em determinar a quantidade de trabalho realizado ao longo de cada iteração. Essa abordagem possuiu o objetivo de promover aspectos como comprometimento, concentração, motivação e habilidades de planejamento e organização entre os alunos, conforme a filosofia ágil enfatiza.

O Projeto 2 diz respeito a um curso sobre o *framework* Scrum com carga horária de 10 horas, elaborado a partir da experiência, conhecimento e motivação de três profissionais que trabalharam juntos na área de desenvolvimento de software. O curso foi estruturado em duas unidades no formato PDF, que foram denominadas: “Unidade 1 – Introdução à gestão ágil: Fundamentos do Scrum, Valores, Pilares e o Manifesto Ágil”; “Unidade 2 – Visão geral do Scrum: Papéis, Artefatos e Eventos”. Como apoio, também foram utilizados recursos informatizados do Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) do PoCA, como infográfico, glossário e vídeo narrado.

O curso foi desenvolvido no segundo semestre de 2019, e, após ser aprovado pela equipe pedagógica da SEaD e ser tramitado pela Pró-Reitoria de Extensão da UFSCar, foi disponibilizado ao público em março de 2020. Nessa época, a pandemia de COVID-19 avançava no Brasil, privando as pessoas de saírem de suas casas e aumentando as taxas de desemprego, o que potencializou a procura por cursos de qualificação a distância, conforme relatado em diferentes estudos na literatura.

Durante os dois anos em que o curso ficou no ar, houve 4.575 inscritos, sendo 1.750 concluintes, que foram aprovados em uma atividade avaliativa. Para a emissão do certificado, recomendou-se que os alunos respondessem a uma pesquisa de satisfação. Dentre as respostas, 76% foram categorizadas em “Gostei - Plenamente satisfeito” e 21% em “Gostei - Parcialmente satisfeito”. Verifica-se, portanto, que o curso teve uma taxa de aceitação por parte de 97% dos alunos que finalizaram a formação com êxito e que forneceram *feedback*.

A pesquisa de satisfação serviu como um instrumento para a aplicação dos pilares do modelo Scrum. Na ótica da transparência, o questionário proporcionou um ambiente para que os alunos se manifestassem e os professores tivessem acesso às respostas. A participação dos alunos foi acompanhada durante todo o tempo de vigência do curso para a identificação de comentários manifestando alguma insatisfação ou problema relacionado ao curso - ótica da inspeção. Diante dos pontos negativos identificados, os professores tomaram ações no sentido

de promover melhorias na estrutura do curso como, por exemplo, modificar partes do conteúdo no material didático - ótica da adaptação.

Observa-se que o modelo Scrum foi utilizado de forma diferente nos projetos abordados, mas, em ambos os casos, possibilitou fomentar a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão. No Projeto 1, embora o enfoque tenha sido a extensão, todos os envolvidos precisaram estudar e compreender o Scrum para a condução das atividades - inclusive, o pessoal do GIPAMA, que participou ativamente em todas as *Sprints*. Portanto, o processo de ensino e aprendizagem permeou todo o projeto, articulando-se com atividades de pesquisa para investigação e resolução de problemas identificados nas atividades de extensão.

O Projeto 2 envolveu o processo de capacitação no modelo Scrum, portanto, focou atividades de ensino, mas foi oferecido a toda a comunidade externa, alcançando uma ampla gama de interessados, conforme apresentado. Ressalta-se que o Scrum não estabelece uma metodologia completa para o desenvolvimento de um produto ou elaboração de um serviço, deixando, portanto, muitas lacunas a serem preenchidas. Nesse sentido, o curso foi concebido de tal forma que os alunos foram estimulados desde o início a buscarem soluções para os problemas que o Scrum não resolve, na perspectiva da inovação. Em outras palavras, o caráter do modelo Scrum criou as condições para que ensino, pesquisa e extensão fossem articulados, levando a uma formação integral.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A realização do Projeto 1 contribuiu efetivamente para a formação e preparação dos alunos, levando ao desenvolvimento de habilidades e atitudes para a solução de problemas e desafios de um projeto de software real. Dessa forma, a partir da teoria e prática, o projeto proporcionou mudanças significativas nas práticas e abordagens dos envolvidos, causando impactos sociais, econômicos e ambientais à comunidade. Os resultados obtidos a partir da realização do projeto também podem ser utilizados como diretrizes para a adoção de novas estratégias pedagógicas por professores e demais profissionais de educação, de modo a promover mudanças no processo de ensino e aprendizagem.

Já o Projeto 2 serviu como um instrumento de qualificação de milhares de pessoas. Por meio de relatos recebidos no AVA do PoCA e em redes sociais, oportunidades foram criadas para diversas pessoas, tanto em relação à recolocação profissional e mudança de carreira, quanto a respeito de enriquecimento curricular, sendo inclusive utilizado como material

preparatório para certificações. Além disso, a própria aplicação dos conceitos do Scrum na gestão do curso foi essencial para que ele atingisse uma taxa expressiva de satisfação por parte dos cursistas.

Verifica-se, portanto, que o modelo Scrum foi a mola propulsora para que ambos os projetos promovessem impacto social, transcendendo os tipos de projetos de desenvolvimento de produtos e serviços em que esse modelo tem sido comumente adotado, conforme observado na indústria e a partir da literatura científica.

O resultado deste estudo pode ser considerado o primeiro passo na investigação sobre como o modelo Scrum pode ser utilizado em diferentes ações de extensão, na perspectiva da curricularização da extensão, que tornou obrigatória a inclusão de atividades de extensão no currículo de cursos superiores de graduação, conforme ato previsto no Plano Nacional de Educação (PNE), e regulamentado pela Resolução nº 7 MEC/CNE/CES, de 18 de dezembro de 2018.

REFERÊNCIAS

COHN, M. **Desenvolvimento de Software com Scrum**: Aplicando Métodos Ágeis com Sucesso. Porto Alegre: Bookman, 2011.

MELO FILHO, D. R. de et al. Metodologia Scrum: Uma aliada na implementação da LGPD. **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 12, n. 4, 2023. DOI: 10.33448/rsd-v12i4.41189. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/41189>. Acesso em: 20 set. 2024.

PRESSMAN, R. S. **Engenharia de Software**. 6. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2006.

SCHWABER, K.; SUTHERLAND, J. **The Scrum Guide**, v. 2020. Disponível em: <<http://www.scrumguides.org>>. Acesso em: 08/08/2024.

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS (SEaD). **PoCA**, 2024. Disponível em: <<https://poca.ufscar.br>>. Acesso em: 08 ago. 2024.

SOARES, V. R. M.; CASTRO, R. DE O. Implementação de um sistema para gerenciamento de projetos baseado no Framework Scrum: um estudo de caso. **Revista Tecnologias, Infraestrutura e Software**. São Carlos, v. 1, n. 1, p. 82-90, jul. 2012. ISSN 2316-2872.